

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 0 967 138 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B62D 29/00

(21) Anmeldenummer: 99111354.9

(22) Anmeldetag: 10.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.06.1998 DE 19828435

(71) Anmelder:  
Delphi Technologies, Inc.  
Troy, MI 48007 (US)

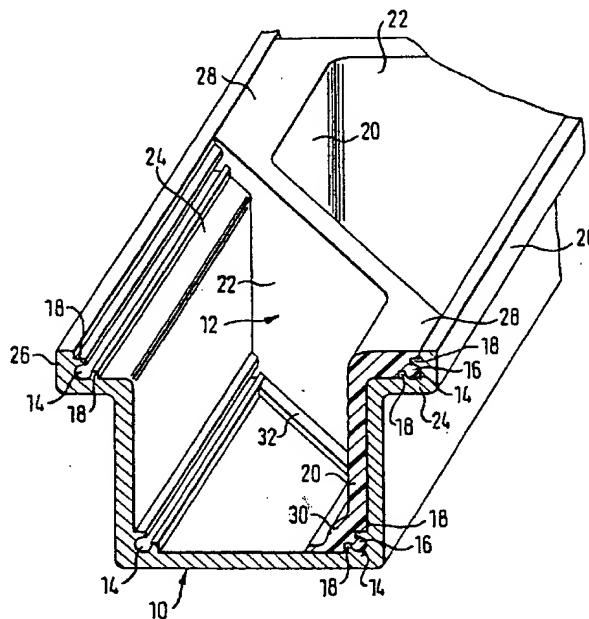
(72) Erfinder: Büngeler, Jörg  
42489 Wülfrath (DE)

(74) Vertreter:  
Manitz, Finsterwald & Partner  
Postfach 22 16 11  
80506 München (DE)

### (54) Strukturelement

(57) Die Erfindung betrifft ein Strukturelement, insbesondere für Kraftfahrzeugkarosserien, mit zumindest einem Basisteil (10) und wenigstens einem Element aus an das Basisteil angespritztem Kunststoff (12), wobei sich das Kunststoffelement (12) mit dem Basisteil (10) an wenigstens einer linienförmigen, insbesondere geradlinigen Verbindungsstelle (14) in Eingriff befindet.

Fig. 1



EP 0 967 138 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Strukturelement, insbesondere für Kraftfahrzeugkarosserien, mit zumindest einem Basisteil und wenigstens einem Element aus an das Basisteil angespritztem Kunststoff.

[0002] Derartige Strukturelemente sind grundsätzlich bekannt und werden in Verbindung mit den verschiedensten Bauteilen von Kraftfahrzeugen verwendet, z.B. zur Herstellung einer Trägerstruktur für Cockpits.

[0003] Es ist das der Erfindung zugrundeliegende Problem (Aufgabe), ein Strukturelement der eingangs genannten Art mit einer möglichst guten Verbindung zwischen dem Basisteil und dem Kunststoffelement zu schaffen.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, daß sich das Kunststoffelement mit dem Basisteil an wenigstens einer linienförmigen, insbesondere geradlinigen Verbindungsstelle in Eingriff befindet.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Strukturelement werden die über das Basisteil in das Kunststoffelement oder umgekehrt eingeleiteten Kräfte über die Länge der linienförmigen Verbindungsstelle verteilt. Dadurch kann das Strukturelement höheren mechanischen Belastungen ausgesetzt werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß sich das Basisteil und das Kunststoffelement von einander lösen. Insbesondere werden durch die erfindungsgemäße linienförmige Kraftübertragung Spannungsspitzen vermieden, die zu ~~verschädigungen~~ <sup>verschädigungen</sup> des Kunststoffelements führen können.

[0006] Des weiteren wird durch die erfindungsgemäße linienförmige Verbindungsstelle zwischen Basisteil und Kunststoffelement eine größere Freiheit bei der Gestaltung des Kunststoffelements geschaffen, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn mehrere Kunststoffelemente an ein oder mehrere Basisteile angespritzt werden sollen.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Basisteil wenigstens im Bereich der Verbindungsstelle einen an zumindest einer Längsseite offenen Haltekanal auf, der sich wenigstens bereichsweise mit einer Halterippe des Kunststoffelements in Eingriff befindet, wobei bevorzugt die Halterippe den Haltekanal zumindest im wesentlichen vollständig ausfüllt. Durch das Vorsehen eines derartigen Haltekanals wird die Oberfläche des Basisteils in vorteilhafter Weise vergrößert, wodurch eine innige Verbindung mit dem Kunststoffelement ermöglicht wird. Des weiteren sorgt der Haltekanal für eine lokale Versteifung des Basisteils genau dort, wo es erforderlich ist, nämlich in dem Bereich, an dem die Krafteinleitung über das Kunststoffelement in das Basisteil oder umgekehrt erfolgt.

[0008] Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Haltekanal zumindest an einer Längsseite von einem vorstehenden Steg des Basisteils begrenzt. Hierdurch wird die Oberfläche des Basisteils

noch weiter vergrößert, so daß eine noch bessere Verbindung zwischen dem Basisteil und dem Kunststoffelement ermöglicht wird. Außerdem sorgt der den Haltekanal begrenzende Steg für eine zusätzliche Verstärkung des Basisteils im Bereich der Kraftübertragung zwischen Basisteil und Kunststoffelement.

[0009] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen zur Schaffung einer linienförmigen Verbindungsstelle insbesondere in Form von Haltekanälen für das Kunststoffelement wird das Basisteil folglich nicht geschwächt, sondern im Gegenteil sogar verstärkt.

[0010] Ferner ermöglichen es diese Ausführungsformen der Erfindung, Haltekanäle und gegebenenfalls die Haltekanäle begrenzende Stege gezielt an solchen Stellen des Basisteils vorzusehen, die ohnehin einer Verstärkung bedürfen, z.B. an Konturübergangsbereichen des Basisteils.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Basisteil im Strangpreßverfahren hergestellt, wobei es vorzugsweise aus Aluminium besteht. Die Strangpreßtechnologie ermöglicht es, die linienförmigen Verbindungsstellen in jeder beliebigen Ausgestaltung und an jeder beliebigen Stelle des Basisteils auszubilden. Insbesondere können auf diese Weise Basisteile geschaffen werden, an die beliebig geformte und individuelle Funktionen erfüllende Kunststoffelemente angespritzbar sind.

[0012] Nach einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel weist der Haltekanal zumindest bereichsweise Hinterschneidungen auf. Auf diese Weise wird eine besonders innige Eingriffsverbindung zwischen dem Basisteil und einem angespritzten Kunststoffelement geschaffen. Spezielle Oberflächenbehandlungen zur Verbesserung der Haftung zwischen Basisteil und Kunststoffelement werden durch das Vorsehen von Hinterschneidungen überflüssig. Ein weiterer Vorteil der Ausbildung von Hinterschneidungen am Haltekanal besteht darin, daß es nicht notwendig ist, das Basisteil mit Durchbrüchen zu versehen, um für ein ineinander greifen von Kunststoffelement und Basisteil zu sorgen. Auch werden dadurch scharfe Kanten im Kontaktbereich zwischen Basisteil und Kunststoffelement vermieden.

[0013] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung sind wenigstens zwei Kunststoffelemente an einer zumindest bereichsweise gemeinsamen linienförmigen Verbindungsstelle mit dem Basisteil verbunden. Bei einem derartigen Strukturelement sind die Kunststoffelemente folglich nicht nur jeweils mit dem Basisteil, sondern zusätzlich auch miteinander an einer linienförmigen Verbindungsstelle verbunden. Die Stabilität und Belastbarkeit des Strukturelements wird auf diese Weise weiter erhöht.

[0014] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem (Aufgabe) wird des weiteren durch ein Verfahren zum Herstellen eines Strukturelements, insbesondere für Kraftfahrzeugkarosserien, gelöst, bei dem ein Basisteil im Strangpreßverfahren hergestellt und dabei mit

wenigstens einem an zumindest einer Längsseite offenen Haltekanal versehen wird, und im Spritzgußverfahren wenigstens ein Element aus Kunststoff an das Basisteil angespritzt und dabei der Haltekanal zumindest bereichsweise gefüllt wird.

[0015] Vorteilhafte Ausgestaltungen sowohl des erfindungsgemäßen Strukturelements als auch des erfindungsgemäßen Verfahrens zu dessen Herstellung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung beschrieben.

[0016] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Strukturelements,

Fig. 2 eine Teilansicht entsprechend Fig. 1 einer anderen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Strukturelements, und

Fig. 3a und 3b. schematische Darstellungen weiterer Ausführungsformen eines Kunststoffelements für ein erfindungsgemäßes Strukturelement.

[0017] Das erfindungsgemäße Strukturelement gemäß der Ausführungsform von Fig. 1 umfaßt ein Basisteil 10, an das ein Kunststoffelement 12 angespritzt ist. Das vorzugsweise aus Aluminium bestehende Basisteil 10 ist im Strangpreßverfahren hergestellt und trogartig mit rechtwinklig zu einem Bodenabschnitt verlaufenden Seitenwänden ausgebildet.

[0018] Die Seitenwände des Basisteils 10 sind an ihrem freien Ende jeweils um etwa 90° nach außen abgewinkelt und bilden einen etwa parallel zum Bodenabschnitt verlaufenden Schulterabschnitt 24 für das Kunststoffelement 12. Die Schulterabschnitte 24 wiederum sind jeweils um etwa 90° nach oben abgewinkelt, so daß sie rechtwinklig zum Bodenabschnitt des Basisteils 10 verlaufen.

[0019] Grundsätzlich brauchen die Seitenwände des Basisteils 10 nicht abgewinkelt zu sein oder können in beliebiger, den jeweiligen Anwendungszweck erfüllender Weise ein- oder mehrfach abgewinkelt oder abgerundet sein.

[0020] Im Übergangsbereich zwischen den Wandabschnitten 26 und den Schulterabschnitten 24 der Seitenwände sowie zwischen den Seitenwänden und dem Bodenabschnitt des Basisteils 10 sind jeweils Paare von vorstehenden Stegen 18 ausgebildet. Die Stegpaare 18 begrenzen jeweils einen einseitig offenen Haltekanal 14, der einen etwa kreisförmigen Querschnitt besitzt. Der kürzeste Abstand zwischen den freien Enden der Stegpaare 18, d.h. die Breite der offenen

Seite des Haltekanals 14, ist jeweils kleiner als der Durchmesser des Haltekanals 14, so daß die Stege 18 Hinterschneidungen bilden.

[0021] Abweichend von der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform des Basisteils 10 kann für jeden Haltekanal auch nur ein vorstehender Begrenzungssteg vorgesehen sein. In diesem Fall wäre der Haltekanal einseitig von dem Wandabschnitt 26 oder dem Schulterabschnitt 24 bzw. von der Seitenwand oder dem Bodenabschnitt des Basisteils 10 begrenzt. Die Haltekanäle können auch ganz ohne Begrenzungsstege in Form von in den jeweiligen Abschnitten des Basisteils ausgebildeten Vertiefungen vorgesehen sein. Bevorzugt sind die Haltekanäle jedoch in jedem Fall mit Hinterschneidungen versehen. Die Haltekanäle können auch einen anderen als kreisförmigen Querschnitt besitzen. Ferner können die Begrenzungsstege der Haltekanäle zur Ausbildung von Hinterschneidungen ein- oder mehrfach abgewinkelt sein.

[0022] Das an das Basisteil 10 angespritzte Kunststoffelement 12 besteht aus abwechselnd im Bereich der einen und der anderen Seitenwand des Basisteils 10 angeordneten Halteabschnitten 20 sowie jeweils zwei aufeinanderfolgende Halteabschnitte 20 miteinander verbindenden Verbindungsabschnitten 22. Die Halteabschnitte 20 verlaufen parallel und die Verbindungsabschnitte 22 schräg unter einem Winkel von etwa 45° zu den Seitenwänden des Basisteils 10, wobei die Halteabschnitte 20 des Kunststoffelements 12 an den Seitenwänden des Basisteils 10 anliegen. Das-Kunststoffelement 12 erstreckt sich über seine gesamte Länge vom Bodenabschnitt bis in Höhe der freien Enden der Seitenwände des Basisteils 10.

[0023] Alternativ kann sich das Kunststoffelement 12 auch nur im Bereich der Seitenwände des Basisteils 10 vom Bodenabschnitt bis in Höhe der freien Enden der Seitenwände erstrecken und dazwischen, d. h. im Bereich seiner Verbindungsabschnitte 22, mit einem an die zu erwartenden Beanspruchungen angepaßten Profil versehen sein. Beispielsweise können die Verbindungsabschnitte 22 etwa U-förmig ausgeschnitten sein, wodurch eine erhebliche Gewichtsreduzierung erreicht wird. Grundsätzlich kann das Kunststoffelement mit jedem beliebigen Profil versehen sein, das bei möglichst geringem Gewicht eine ausreichende Stabilität gewährleistet.

[0024] Das Kunststoffelement 12 in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist nach Art einer sich mäanderförmig durch das Basisteil 10 schlängelnden Wand ausgebildet. Das Kunststoffelement bildet auf diese Weise eine Rippenstruktur innerhalb des Basisteils 10, die dafür sorgt, daß ein Strukturelement von hoher Steifigkeit und Festigkeit geschaffen wird, das bei einem großen Volumen ein vergleichsweise geringes Gewicht aufweist.

[0025] Beim Anspritzen des Kunststoffelements 12 an das Basisteil 10 werden dessen Haltekanäle 14 an den dafür vorgesehenen Bereichen mit Kunststoff gefüllt.

Auf diese Weise entstehen Halterippen 16 des Kunststoffelements 12, die sich mit den Kanälen 14 in Eingriff befinden und folglich linienförmige Verbindungsstellen zwischen dem Basisteil 10 und dem Kunststoffelement 12 schaffen.

[0026] Im Bereich seiner Halteabschnitte 20 stützt sich das Kunststoffelement 12 mit einem Auflageabschnitt 28 am Schulterabschnitt 24 und mit einem Fußabschnitt 30 am Bodenabschnitt des Basisteils 10 ab. Auch die Verbindungsabschnitte 22 des Kunststoffelements 12 sind mit sich am Bodenabschnitt des Basisteils 10 abstützenden Fußabschnitten 32 ausgebildet.

[0027] Das Kunststoffelement 12 ist somit an die Innenkontur des Basisteils 10 angepaßt und schmiegt sich mit seinen Halteabschnitten 20 an die Seitenwände des Basisteils 10 über deren gesamte Höhe an.

[0028] Das Strukturelement gemäß Fig. 1 kann zusätzlich zu dem im Inneren des Basisteils 10 verlaufenden Kunststoffelement 12 an seinen Außenflächen mit erfindungsgemäßen Haltekanalen versehen sein, an die weitere Kunststoffelemente angespritzt werden, wie sie anhand von Fig. 2 beschrieben werden.

[0029] In der Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Strukturelements gemäß Fig. 2 ist das Basisteil 10' ebenfalls im Strangpreßverfahren hergestellt. Das Basisteil 10' weist an der Außenseite einer Seitenwand einen Haltekanal 14' auf, der entsprechend den Haltekanalen der Ausführungsform von Fig. 1 von zwei vorstehenden Stegen 18' begrenzt ist und Hinterschneidungen zum Eingriff mit einer Halterippe 16' eines angespritzten Kunststoffelements 12' aufweist. Abweichend von der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform können außen an das Basisteil 10' angespritzte Kunststoffelemente jede gewünschte Form aufweisen und beispielsweise zusätzliche Montage- und/oder Anschlagflächen zur Verfügung stellen.

[0030] Gemäß den schematischen Darstellungen der Fig. 3a und 3b können die Kunststoffelemente 112, 212 auch derart ausgebildet sein, daß sie sich jeweils mit einem zusätzlichen Haltekanal 114 bzw. 214 in Eingriff befinden, der jeweils mittig am Bodenabschnitt des Basisteils, von dem in den Fig. 3a und 3b nur dessen Haltekanalen angedeutet sind, ausgebildet ist. Die Kunststoffelemente 112, 212 weisen jeweils wenigstens einen zusätzlichen Wandabschnitt 127, 227 auf, der sich parallel zu den Seitenwänden des Basisteils längs des zusätzlichen Haltekanales 114 bzw. 214 erstreckt.

[0031] Im Bereich der Seitenwände des Basisteils angeordnete, mit am Basisteil ausgebildeten Haltekanalen in Eingriff befindliche Wandabschnitte 126, 226 des Kunststoffelements 112 bzw. 212 sind jeweils mit dem zusätzlichen Wandabschnitt 127 bzw. 227 durch schräg verlaufende Verbindungsabschnitte 122 bzw. 222 verbunden.

[0032] Während sich gemäß Fig. 3a jeweils zwei Verbindungsabschnitte 122 und ein Ende des zusätzlichen Wandabschnitts 127 an einer Stelle treffen, münden gemäß Fig. 3b die Verbindungsabschnitte 222 in den

zusätzlichen Wandabschnitt 227 an unterschiedlichen Stellen. Die in Fig. 3a und Fig. 3b gezeigte Struktur des Kunststoffelements 112 bzw. 212 wiederholt sich in der durch die Haltekanalen vorgegebenen Richtung.

5 [0033] In beiden Ausführungsformen können die Verbindungsabschnitte 122, 222 als sich kreuzende Rippen bezeichnet werden, die für eine hohe Stabilität und Belastbarkeit des Strukturelements sorgen. Diese Struktur kann auch als aus zwei Kunststoffelementen 10 10 bestehend angesehen werden, die an einer gemeinsamen linienförmigen Verbindungsstelle - gemäß Fig. 3a und 3b am zusätzlichen Haltekanal 114 bzw. 214 - mit dem Basisteil verbunden sind.

15 [0034] Grundsätzlich können durch das Vorsehen eines oder mehrerer zusätzlicher Haltekanalen beliebige, beispielsweise gekreuzte Rippenstrukturen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Basisteils geschaffen werden, welche die Ausbildung zusätzlicher Wandabschnitte bzw. gemeinsamer linienförmiger Verbindungsstellen ermöglichen.

#### Bezugszeichenliste

##### [0035]

25	10, 10'	Basisteil
	12, 12'	Kunststoffelement
	14, 14'	Haltekanal
	16, 16'	Halterippen
30	18, 18'	Stäge
	20	Halteabschnitte
	22	Verbindungsabschnitte
	24	Schulterabschnitte
	26	Wandabschnitte
35	28	Auflageabschnitte
	30, 32	Fußabschnitte
	112, 212	Kunststoffelement
	114, 214	zusätzlicher Haltekanal
40	122, 222	Verbindungsabschnitte
	126, 226	Wandabschnitte
	127, 227	zusätzlicher Wandabschnitt

#### Patentansprüche

45 1. Strukturelement, insbesondere für Kraftfahrzeugkarosserien, mit zumindest einem Basisteil (10, 10') und wenigstens einem Element (12, 12') aus an das Basisteil (10, 10') angespritztem Kunststoff, wobei sich das Kunststoffelement (12, 12') mit dem Basisteil (10, 10') an wenigstens einer linienförmigen, insbesondere geradlinigen Verbindungsstelle in Eingriff befindet. *zusätzlich bei 10...*  
*zu 10 v.*

50 2. Strukturelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil (10, 10') wenigstens im Bereich der Verbindungsstelle einen an zumindest einer Längsseite offenen Haltekanal (14, 14') aufweist,

der sich wenigstens bereichsweise mit einer Halterippe (16, 16') des Kunststoffelements (12, 12') in Eingriff befindet, wobei bevorzugt die Halterippe (16, 16') den Haltekanal (14, 14') zumindest im wesentlichen vollständig ausfüllt. 5

3. Strukturelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Haltekanal (14, 14') zumindest an einer Längsseite von einem vorstehenden Steg (18, 18') des Basisteils (10, 10') begrenzt ist. 10

4. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Haltekanal (14, 14') einen etwa kreisförmigen Querschnitt aufweist. 15

5. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Basisteil (10, 10') im Strangpreßverfahren hergestellt ist und vorzugsweise aus Aluminium besteht. 20

6. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Haltekanal (14, 14') zumindest bereichsweise Hinterschneidungen aufweist. 25

7. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Basisteil (10, 10') <sup>ausge</sup> trog- oder rinnenartig ausgebildet ist, wobei vorzugsweise die Seitenwände des Basisteils (10, 10') etwa rechtwinklig zu einem Bodenabschnitt des Basisteils (10, 10') verlaufen. 30

8. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich ein Kunststoffelement (12) vorzugsweise mäanderförmig zwischen Seitenwänden des Basisteils (10) erstreckt, wobei vorzugsweise das Kunststoffelement (12) abwechselnd mit der einen und der anderen Seitenwand in Eingriff befindliche Halteabschnitte (20) und jeweils zwei aufeinanderfolgende Halteabschnitte (20) miteinander verbindende Verbindungsabschnitte (22) umfaßt. 35

9. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß Halteabschnitte (20) des Kunststoffelements (12) etwa parallel zu Seitenwänden des Basisteils (10) verlaufen, und/oder daß Verbindungsab- 40

schnitte (22) des Kunststoffelements (12) unter einem Winkel von bevorzugt etwa 45° zu den Seitenwänden und/oder etwa senkrecht zu einem Bodenabschnitt des Basisteils (10) verlaufen. 45

10. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich das Kunststoffelement (12) bevorzugt über seine gesamte Länge von einem Bodenabschnitt bis etwa in Höhe freier Enden von Seitenwänden des Basisteils (10) erstreckt. 50

11. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Haltekanal (14) im Bereich des Übergangs zwischen einer Seitenwand und einem Bodenabschnitt und/oder im Bereich des freien Endes einer Seitenwand des Basisteils (10) ausgebildet ist. 55

12. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß zumindest eine Seitenwand des Basisteils (10) im Bereich ihres freien Endes nach außen abgewinkelt ist und bevorzugt einen etwa parallel zu einem Bodenabschnitt des Basisteils (10) verlaufenden Schulterabschnitt (24) sowie einen sich an den Schulterabschnitt (24) anschließenden Wandabschnitt (26) umfaßt, der vorzugsweise etwa rechtwinklig zu einem Bodenabschnitt des Basisteils (10) verläuft. 60

13. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Haltekanal (14) im Übergangsbereich zwischen einem Schulterabschnitt (24) und einem Wandabschnitt (26) einer Seitenwand des Basisteils (10) ausgebildet ist. 65

14. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei Kunststoffelemente an einer zumindest bereichsweise gemeinsamen linienförmigen Verbindungsstelle mit dem Basisteil verbunden sind. 70

15. Strukturelement nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß wenigstens ein an zumindest einer Längsseite offener Haltekanal (14') an einer Außenfläche einer Seitenwand des Basisteils (10') ausgebildet ist. 75

16. Verfahren zum Herstellen eines Strukturelements, 80

insbesondere für Kraftfahrzeugkarosserien, bei dem

- ein Basisteil (10, 10') im Strangpreßverfahren hergestellt und dabei mit wenigstens einem an zumindest einer Längsseite offenen Haltekanal (14, 14') versehen wird, und
- im Spritzgußverfahren wenigstens ein Element (12, 12') aus Kunststoff an das Basisteil (10, 10') angespritzt und dabei der Haltekanal (14, 14') zumindest bereichsweise gefüllt wird.

5

10

17. Verfahren nach Anspruch 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Basisteil (10, 10') und/oder das Kunststoff-  
element (12, 12') gemäß zumindest einem der  
Ansprüche 1 bis 15 ausgebildet wird.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig. 1

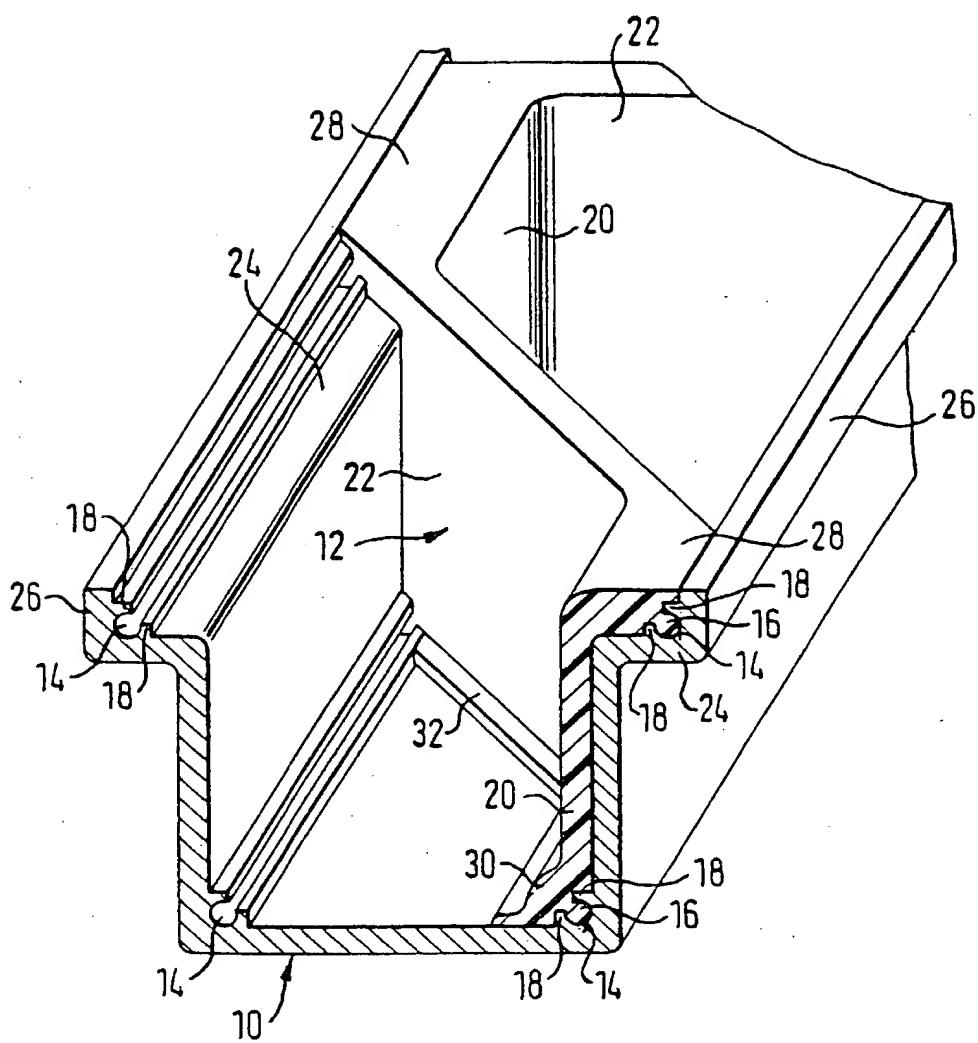


Fig. 2

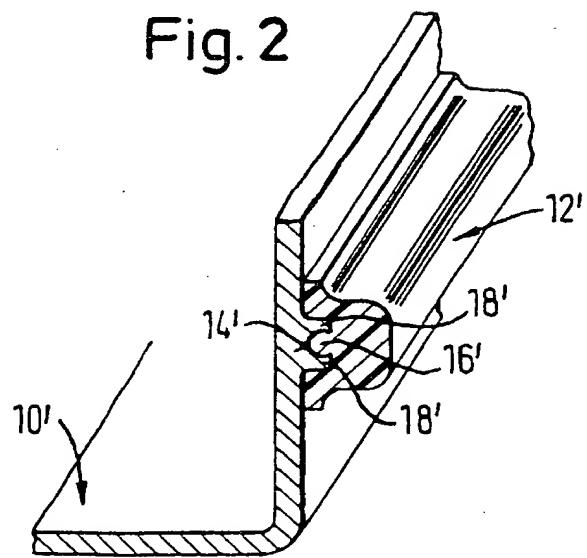


Fig. 3a

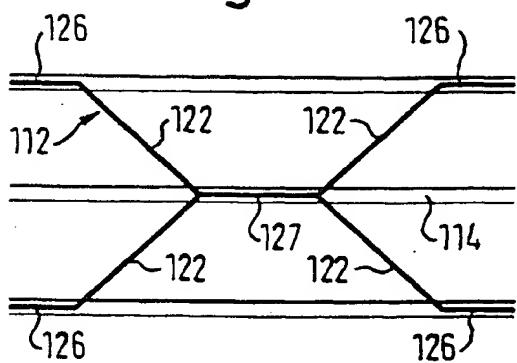
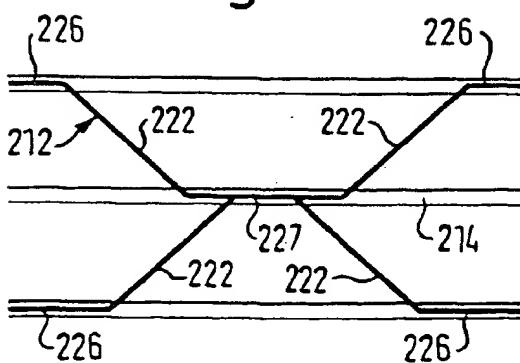
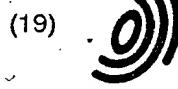


Fig. 3b





(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
29.03.2000 Patentblatt 2000/13

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B62D 29/00

(43) Veröffentlichungstag A2:  
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(21) Anmeldenummer: 99111354.9

(22) Anmeldetag: 10.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.06.1998 DE 19828435

(71) Anmelder:  
Delphi Technologies, Inc.  
Troy, MI 48007 (US)

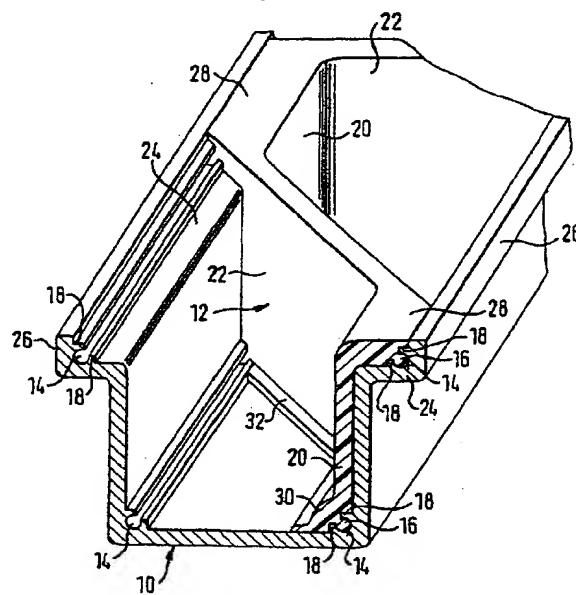
(72) Erfinder: Büngeler, Jörg  
42489 Wülfrath (DE)

(74) Vertreter:  
Manitz, Finsterwald & Partner  
Postfach 22 16 11  
80506 München (DE)

## (54) Strukturelement

(57) Die Erfindung betrifft ein Strukturelement, insbesondere für Kraftfahrzeugkarosserien, mit zumindest einem Basisteil (10) und wenigstens einem Element aus an das Basisteil angespritztem Kunststoff (12), wobei sich das Kunststoffelement (12) mit dem Basisteil (10) an wenigstens einer linienförmigen, insbesondere geradlinigen Verbindungsstelle (14) in Eingriff befindet.

Fig. 1





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 11 1354

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 501 571 A (RENAULT) 17. September 1982 (1982-09-17) * Seite 3, Zeile 1 – Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1-4 *	1-3, 15	B62D29/00
Y	---	7, 10, 12 11, 13, 16	
A	EP 0 370 342 A (BAYER AG) 30. Mai 1990 (1990-05-30) * das ganze Dokument *	7, 10, 12	
A	---	5, 8, 9	
A	FR 2 436 329 A (VORWERK & SOHN) 11. April 1980 (1980-04-11) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	4	
	---		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)
			B62D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	4. Februar 2000	Smeyers, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 1354

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2501571	A	17-09-1982	KEINE		
EP 0370342	A	30-05-1990	DE 3839855 A	31-05-1990	
			JP 2199400 A	07-08-1990	
			JP 2931605 B	09-08-1999	
			US 5190803 A	02-03-1993	
FR 2436329	A	11-04-1980	CH 639185 A	31-10-1983	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**